

## Soluciones. Tarea del 5 de abril

**A)**

**Dominio y recorrido:**

$$Dom(f(x)) = [0 - 24]$$

$$Im(f(x)) = [35.5, 39.5]$$

**Continuidad:**

La función es continua en todo su dominio.

**Máximos y mínimos:**

La función tiene dos máximos locales: (3, 38) y (22, 39.5)

La función tiene un mínimo local: (10, 35.5)

**Puntos de corte con los ejes:**

La función corta el eje X en el punto (0, 37.5)

La función no corta el eje Y

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

**B)**

**Dominio y recorrido:**

$$Dom(f(x)) = (-\infty, 0) \cup (0, 2) \cup (2, +\infty)$$

$$Im(f(x)) = (-\infty, +\infty) = \mathbb{R}$$

**Continuidad:**

La función presenta discontinuidades en:  $x = -2, x = 0, x = 2$

**Máximos y mínimos:**

La función no presenta máximos ni mínimos.

**Puntos de corte con los ejes:**

La función no corta el eje X

La función corta el eje Y en los puntos (-0.5, 0) y (1.5, 0)

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

**C)** Suponiendo que las funciones se extienden hasta el infinito.

**Dominio y recorrido:**

$$Dom(f(x)) = \mathbb{R}$$

$$Im(f(x)) = \{3\}$$

**Continuidad:**

La función es continua en todo su dominio.

**Máximos y mínimos:**

La función no presenta máximos ni mínimos.

**Puntos de corte con los ejes:**

La función no corta el eje X

La función corta el eje Y en el punto (0, 3)

**Simetría:**

La función es simétrica respecto al eje Y.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

**D)** Suponiendo que las funciones se extienden hasta el infinito.

**Dominio y recorrido:**

$$\text{Dom}(f(x)) = \mathbb{R}$$

$$\text{Im}(f(x)) = \mathbb{R}$$

**Continuidad:**

La función es continua en todo su dominio.

**Máximos y mínimos:**

La función no presenta máximos ni mínimos.

**Puntos de corte con los ejes:**

La función corta el eje X en el punto (0, 0) [origen]

La función corta el eje Y en el punto (0, 0) [origen]

**Simetría:**

La función es simétrica respecto al origen.

**Periodicidad:**

La función no es periódica

**E)** Suponiendo que las funciones se extienden hasta el infinito.

**Dominio y recorrido:**

$$\text{Dom}(f(x)) = \mathbb{R}$$

$$\text{Im}(f(x)) = [-4, +\infty)$$

**Continuidad:**

La función es continua en todo su dominio.

**Máximos y mínimos:**

La función no presenta máximos.

La función tiene un mínimo local en el punto (1, -4)

**Puntos de corte con los ejes:**

La función corta el eje X en los puntos (-1.8, 0) y (2.2, 0)

La función corta el eje Y en el punto (0, -3.8)

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

**F)** Suponiendo que las funciones se extienden hasta el infinito.

**Dominio y recorrido:**

$$\text{Dom}(f(x)) = \mathbb{R}$$

$$\text{Im}(f(x)) = \mathbb{R}$$

**Continuidad:**

La función es continua en todo su dominio.

**Máximos y mínimos:**

La función presenta un máximo local en el punto (-2, 3)

La función tiene un mínimo local en el punto (0, -1)

**Puntos de corte con los ejes:**

La función corta el eje X en los puntos (-4, 0), (-1, 0) y (1, 0)

La función corta el eje Y en el punto (0, -1)

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

**G)**

**Dominio y recorrido:**

$$Dom(f(x)) = (-\infty, -1) \cup (-1, 2) \cup (2, +\infty)$$

$$Im(f(x)) = \mathbb{R}$$

**Continuidad:**

La función presenta discontinuidades en  $x = -2, x = -1, x = 1, x = 2, x = 3$

**Máximos y mínimos:**

La función no presenta máximos ni mínimos locales.

**Puntos de corte con los ejes:**

La función corta el eje X en los puntos  $(-2, 0)$  y  $(1, 0)$

La función corta el eje Y en el punto  $(0, -1)$

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

**H)**

**Dominio y recorrido:**

$$Dom(f(x)) = (-\infty, -1) \cup (-1, 0) \cup (0, +\infty)$$

$$Im(f(x)) = (-1, +\infty)$$

**Continuidad:**

La función presenta discontinuidades en  $x = -1, x = 0, x = 1$

**Máximos y mínimos:**

La función presenta un máximo local en  $(2, 3)$

**Puntos de corte con los ejes:**

La función corta el eje X en el punto  $(-2, 0)$

La función no corta el eje Y

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

**I) Suponiendo que las funciones se extienden hasta el infinito.**

**Dominio y recorrido:**

$$Dom(f(x)) = (-\infty, +\infty)$$

$$Im(f(x)) = [1, +\infty)$$

**Continuidad:**

La función presenta discontinuidad en  $x = 4$

**Máximos y mínimos:**

La función no presenta ni máximos ni mínimos.

**Puntos de corte con los ejes:**

La función no corta el eje X

La función corta el eje Y en el punto  $(0, 2)$

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.

J) Suponiendo que las funciones se extienden hasta el infinito.

**Dominio y recorrido:**

$$Dom(f(x)) = (-\infty, +\infty)$$

$$Im(f(x)) = [0, +\infty)$$

**Continuidad:**

La función presenta discontinuidad en  $x = 2$

**Máximos y mínimos:**

La función tiene un mínimo local en el punto  $(0, 0)$  [origen]

**Puntos de corte con los ejes:**

La función corta el eje X en el origen.

La función corta el eje Y en el origen.

**Simetría:**

La función no es simétrica.

**Periodicidad:**

La función no es periódica.